



DIVISIÓN DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO
Especialización, Maestría y Doctorado en Diseño

EL USO DE LOS HIPERMEDIOS PARA LA DIFUSIÓN DE ESTUDIOS A NIVEL SUPERIOR

Conociendo la Ingeniería Metalúrgica

Claudia Valencia Martínez

Trabajo Terminal para optar por el
Diploma de Especialización en Diseño
Opción Hipermedios

Miembros del Jurado:

Dr. Miguel Ángel Herrera

Profesor del Taller de Diseño

Mtro. Marco Antonio Marín Álvarez

Mtra. Irma Alejandra Zafra Ballinas

México D.F.

Noviembre de 2005

RESUMEN:

Vivimos actualmente, en un mundo de tecnología en donde los medios de comunicación se hacen más presentes, pues aquella se encuentra inmersa cada vez más en ellos.

Los avances tecnológicos están avanzando a pasos agigantados al igual que el uso que se les asigna a todos y cada uno de ellos de acuerdo a los objetivos que cada disciplina requiere. Tal es el caso de las instituciones educativas, que hacen uso de las nuevas tecnologías para emitir diferentes tipos de información, misma que va desde difundir universidades, licenciaturas, etc., hasta utilizarlas como instrumento de búsqueda de artículos, información, títulos, etc.

Lo anterior resulta efectivo siempre y cuando se cumpla con cada uno de los pasos que propone el proceso de comunicación y por supuesto un buen diseño de interfaz.

Aquí conoceremos cómo influye el proceso comunicativo para la transmisión de mensajes a través de la comunicación visual, así como las opciones para el desarrollo de una página web y la parte estética de ésta.

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mis papás. Gracias papás por ser mi mayor ejemplo a seguir, por impulsarme a seguir adelante y continuar por este camino lleno de enseñanza y aprendizaje, por enseñarme y ayudarme a ser lo que soy.

También quiero dedicar el presente a mi hermana y a Raúl que me han dado sus manos llenas de seguridad para caminar con firmeza en este campo de aprendizaje, de consejos para entender este nuevo mundo de conocimientos.

Su amor y comprensión fueron fundamentales para culminar con este nuevo objetivo planteado.

INTRODUCCIÓN	7
 CAPÍTULO 1. LA METALURGIA Y SU TRADICIÓN EN MÉXICO	 9
1.1. Antecedentes de la Metalurgia	9
1.2. La enseñanza de la metalurgia en la UAM-A	10
 CAPÍTULO 2. EL USO DE LA COMUNICACIÓN PARA LA DIFUSIÓN DE LA OFERTA EDUCATIVA	 13
2.1. El Proceso de la Comunicación	13
2.1.1 Elementos de la comunicación	14
2.1.2 Importancia de la comunicación en la educación	16
2.2. El proceso de comunicación en la educación	18
2.2.1. La comunicación de la información	18
2.3. Difusión	21
 CAPÍTULO 3.	
LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN (INTERNET)	24
3.1. Internet	24
3.1.1. Internet a través de la historia	25
3.1.2. Páginas Web	28
3.2. Difusión de la oferta educativa a través de Internet	29
 CAPÍTULO 4.	
METODOLOGÍA	32
4.1. Planteamiento del problema	33
4.2. Hipótesis	35
4.2.1. General	35
4.2.2. Particulares	35
4.3. Objetivos	36
4.3.1. General	36

4.3.2. Particulares	36
4.4. Justificación	37
 CAPÍTULO 5.	
PROCESO DE DISEÑO	39
5.1. Diseño de páginas web	39
5.1.1. Diseño de Interfaces	43
5.1.2. Animación en páginas web	47
5.2. Comunicación Visual	49
5.2.1. Elementos de la Comunicación Visual	51
 CAPÍTULO 6.	
ORGANIZACIÓN DE LA PÁGINA WEB	53
6.1. Fundamentos de Diseño de Páginas web	53
6.1.1. Color en web	53
6.1.2. Tipografía en web	54
6.2. Planificación del sitio . Organización de la página web	56
6.2.1. Arquitectura de la Información	57
6.2.2. Alcances	58
 CAPÍTULO 7.	
CONCLUSIONES	61
BIBLIOGRAFÍA	62
ANEXOS	65

Introducción

INTRODUCCIÓN:

Las nuevas tecnologías han ido marcando una evolución dentro de nuestra sociedad presentándose como una herramienta de uso necesario en sus diferentes áreas de estudio: Medicina, Ingeniería, Diseño, Internet, uso Doméstico, etc.

La tecnología funge también como medio de comunicación, independientemente del área de estudio en la que ésta se desarrolle o use. De esta manera, en la actualidad existen diversos medios cuyos avances permiten multiplicar cualquier mensaje.

Considerando que dentro de la gran diversidad de medios de comunicación con los que interactuamos diariamente y el avance tecnológico que éstos presentan, el desarrollo y uso de los hipermedios pueden cumplir con la función de difundir y comunicar-informar de manera gráfica y textual.

Es importante destacar que los mensajes que se promueven en los medios de comunicación han generado no sólo discurso con lenguajes característicos de acuerdo al medio que los difunde, sino también han irrumpido en el medio cultural del país, por lo que es significativo tomar en cuenta aspectos de diseño con el objeto de crear una interacción y comunicación eficiente entre el usuario y el medio.

De esta manera podemos inferir que la comunicación también proporciona modelos de conducta, valores sociales y fomenta el consumo y la participación dentro de la tecnología.

En este sentido, el presente proyecto está enfocado a un problema de comunicación-información y difusión, que, mediante el análisis de determinados parámetros de Hipermedios y su adecuación a las necesidades específicas de difusión, permitan planteamientos que sustenten el desarrollo y uso de los mismos.

CAPÍTULO I.
La Metalurgia, su tradición en México

La Metalurgia y su tradición en México

1.1. Antecedentes de la Metalurgia

La Metalurgia como ciencia, ha tenido grandes avances en su desarrollo, lo cual ha sido fundamental en la evolución del hombre. Considerada como arte, se ha practicado desde los tiempo más remotos, haciéndose presente en la Biblia y en las mitologías griega y noruega¹.

La Metalurgia es una actividad enfocada a la especialización, selección y operación de los procesos de manufactura y desarrollo en diferentes áreas tales como la siderúrgica, la extractiva, en los procesos electrolíticos de refinación, fundición, soldadura y metalurgia de polvos, etc., Se puede decir entonces que es la ciencia que estudia los metales para poderlos emplear de la mejor manera posible y tratando de adecuarlos para un mejor desarrollo de la producción; donde los profesionales de esta área logran consolidar sus actividades con base en las grandes necesidades de nuestro país.

Esta disciplina se divide en dos grandes áreas:

- La Metalurgia Química, que es la ciencia ocupada de obtener metales de sus minerales abarcando la extracción del mineral, concentración y refinación de metales, conocido también como extracción de metales.
- La Metalurgia Física, siendo la ciencia que se ocupa de las características físicas y mecánicas de los metales y aleaciones.

La industria metalúrgica se encuentra en auge en la actualidad, lo cual se debe principalmente a que el sector acerero ha crecido, ya que un considerable porcentaje de la producción de éste se destina a la exportación.

México ha tenido un gran avance ante el mundo a través del Tratado de Libre Comercio TLC logrando que sea visto como uno de los grandes proveedores de materia prima y

¹ Erives, Efrén, et al, Carpeta gráfica para la difusión de la licenciatura en Ingeniería Metalúrgica. En un mundo de metal, UAM-A, México, 1999.

en algunos ramos como uno de los maquiladores de metales más importantes del mundo.

Por otro lado, podemos decir que México está en una de sus mejores etapas, ya que refleja un crecimiento en la industria del metal en el país con un alto nivel de producción y condiciones de competitividad que incrementan las exportaciones e inversiones en procesos para ampliar actividades o iniciar nuevas explotaciones,² dando un giro con las nuevas tecnologías existentes en las que México está a la puerta de este mundo industrial.

1.2. La enseñanza de la Metalurgia en la UAM-A

La Universidad Autónoma Metropolitana es una institución al servicio de la sociedad mexicana, cuyos principios fundamentales consisten en la transición, generación y presencia del conocimiento, a través de la docencia, investigación y difusión.

Para ello es necesario preparar profesionales competentes y capaces, de tal manera que se puedan incorporar inmediatamente a los sectores productivos y de servicios.

El propósito con el que se creó esta carrera en la UAM-A fue el de presentar un enfoque moderno para la enseñanza de la Metalurgia, diseñándose para ello un plan de estudios que fue considerado en su momento como el mejor del país, opinión ratificada por el estudio que realizó el Comité de Ingeniería y Tecnología (CIEES) en agosto de 1995.³

El contenido de la carrera está dividido en cinco áreas que son: ciencias básicas y matemáticas, ingeniería básica, ingeniería aplicada, ciencias sociales y humanidades y otros cursos optativos.

² IDEM

³ IDEM

El ingeniero metalúrgico puede desarrollar sus actividades en dependencias gubernamentales o descentralizadas como institutos de enseñanza superior, Casa de Moneda, departamento de la industria militar, IMP, PEMEX o en Instituciones privadas tales como HYLSA, Aceros Nacionales, TAMSA, etc.

Finalmente, las instituciones de enseñanza de grado medio y superior de todo el país requieren profesores-investigadores capaces de formar nuevas generaciones de metalurgistas y crear nuevas tecnologías acordes con nuestros recursos y necesidades reales.

En síntesis, se puede decir que la Metalurgia es una ciencia con un alto desarrollo en nuestro país, por ello es importante que instituciones como la UAM difundan lo importante que es esta licenciatura.

Por otro lado, sabemos que existe una creciente demanda de espacios de formación para los jóvenes egresados del nivel medio superior y si está elección la tienen cerca de ellos la Universidad Autónoma Metropolitana constituye una excelente opción.

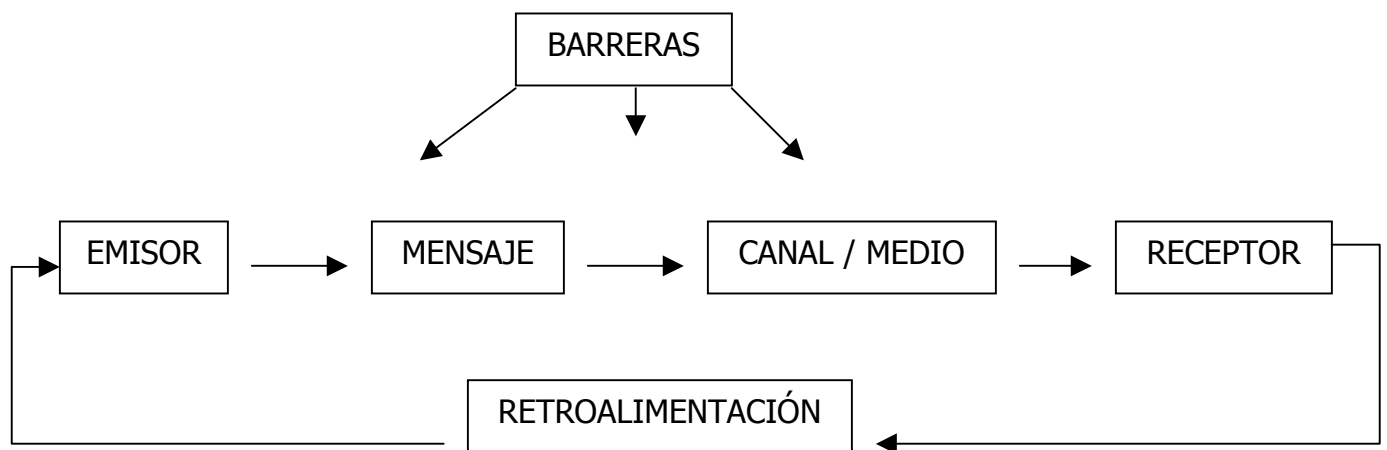
CAPÍTULO II.
El uso de la comunicación para la difusión
de la oferta educativa

El uso de la comunicación para la difusión de la oferta educativa

La comunicación se entiende como un proceso alterno vital para la creación y transmisión del mensaje de una fuente a uno o más receptores utilizando un medio y un canal predeterminado. Necesariamente el emisor no es la fuente de la información y puede ser solamente quien se encarga de transmitir y poner en circulación el mensaje.

2.1. PROCESO DE COMUNICACIÓN

El proceso de comunicación es una asociación de pasos o etapas por las que puede pasar la información. Sin embargo en cada una de ellas pueden surgir interferencias que son consideradas como incomunicación de manera cotidiana afectando este proceso.



2.1.1. ELEMENTOS DE LA COMUNICACIÓN

Es importante mencionar qué elementos forman el proceso de la comunicación, ya que el problema que se aborda en este trabajo es la falta de un proceso de comunicación completo y bien llevado.

EMISOR

Es quien inicia la comunicación, puede ser una persona o grupo que elabora y envía un mensaje, imprimiendo un “sello propio” a su mensaje, en la que intervienen factores como la cultura, experiencias, posición social, etc.

La responsabilidad del emisor es codificar el mensaje a través del uso de signos, señales, símbolos propios de mensajes de forma adecuada.

Se sugiere pensar y reflexionar el mensaje antes de ser emitido, pues nos permite expresarnos adecuadamente y adoptar una actitud conveniente.

MENSAJE

Es el conjunto de signos, códigos que forman parte de la información que el emisor habrá de codificar para poder ser transmitida ya sea por medio del habla, gestos, escritura, imágenes, etc., cuyo objetivo es que sea captado y decodificado por el receptor.

El mensaje está compuesto por tres factores importantes:

- a) Código; Conjunto de señales clasificadas y relacionadas entre sí a través de reglas que determinan su uso y sus valores que se estructuran de tal manera que tengan algún significado
- b) Contenido; está formado por el material seleccionado por el emisor para expresar ideas, pensamientos, información, sin embargo suele ocurrir que decimos una cosa por otra, lo que altera el sentido de la comunicación.
- c) Tratamiento; se traduce como el modo o la forma de expresión del mensaje.

CANAL

Es el vehículo por el cual el mensaje viaja, se difunde hasta el receptor, existiendo dos clasificaciones dentro de éste:

- a) Canales naturales; el hombre los posee de manera innata siendo los cinco sentidos los básicos.
- b) Canales artificiales; éstos son creados por el hombre para enviar los mensajes a lo largo del tiempo y espacio, ejemplo de ello son: Internet, cine, televisión, teléfono, etc. Por ello se recomienda que el emisor decida cuántos serán los canales a utilizar y cual será el medio por el cual viajará el mensaje.

RETROALIMENTACIÓN

Es la respuesta que proviene del emisor, en ese momento se puede comprobar que tan efectiva fue la emisión del mensaje y cómo fue interpretada por el receptor. Para ello hemos de tomar en cuenta sus creencias, costumbres, valores, hábitos, leyes, etc.,

BARRERAS DE COMUNICACIÓN

En todo proceso de comunicación pueden existir elementos que afectan el buen proceso de comunicación, los cuales se conocen como barreras de comunicación.

Se entienden como la serie de interrupciones que pueden hasta llegar a impedir el buen proceso de comunicación. Estas barreras pueden ser físicas, psicológicas, semánticas, filosóficas, principalmente.

Las barreras físicas se generan en el momento en el que falla alguno de los medios físicos que se han utilizado para transmitir el mensaje, por ejemplo, iluminación, volumen alto, ruido, silencio etc.

Las barreras psicológicas son el resultado de las diferentes personalidades entre los dos autores principales del proceso de comunicación, dado que cada quien interpreta y/o emite los mensajes según sus valores, experiencia, etc.

Las barreras semánticas, se entienden como la diferencia entre los significados e interpretación del mensaje.

Las barreras filosóficas se demuestran cuando existen diversas formas de pensar entre personas, grupos sociales, países. Y son estas diferencias las que han llevado a la humanidad a luchar entre sí, a distanciarse, de aquí la forma de interpretación interfiera en gran medida a la comunicación, pues la filosofía asegura poseer la verdad absoluta generando confusión e incompreensión en el proceso de la comunicación.

2.1.2. Importancia de la comunicación en la educación

En los primeros años de la década de 1960, Marshall McLuhan -agudo prospectivista-, empleó en **“La comprensión de los medios como las extensiones del hombre”** un conjunto de afortunadas metáforas para referirse a los usos sociales de los medios de comunicación de masas.

Por supuesto que McLuhan no consideró a Internet en su brillante estudio sobre las pautas culturales y educativos que los medios de comunicación introducen en la sociedad. Esta situación lógicamente se debe a que el advenimiento de Internet fue relativamente posterior a la primera edición de **La comprensión de los medios como las extensiones del hombre** (1964). Sin embargo, considerando sus amplios atributos, es muy probable que McLuhan hubiese calificado a Internet como "el medio inteligente".

En el contexto social actual resulta la participación de los nuevos sistemas pedagógicos de la comunicación social, pues al tomar como punto de partida las modificaciones experimentadas por la base económica de la fase avanzada del modo de producción capitalista, su superestructura social inicia las nuevas etapas de refuncionalización y

transformación histórica, como respuesta tanto a las necesidades como a las contradicciones surgidas del moderno proyecto de desarrollo del capital.

Así el aparato pedagógico adopta la nueva modalidad de la tecnología educativa y de su particular forma de organización social al crear, por medio de diferentes medios de comunicación.

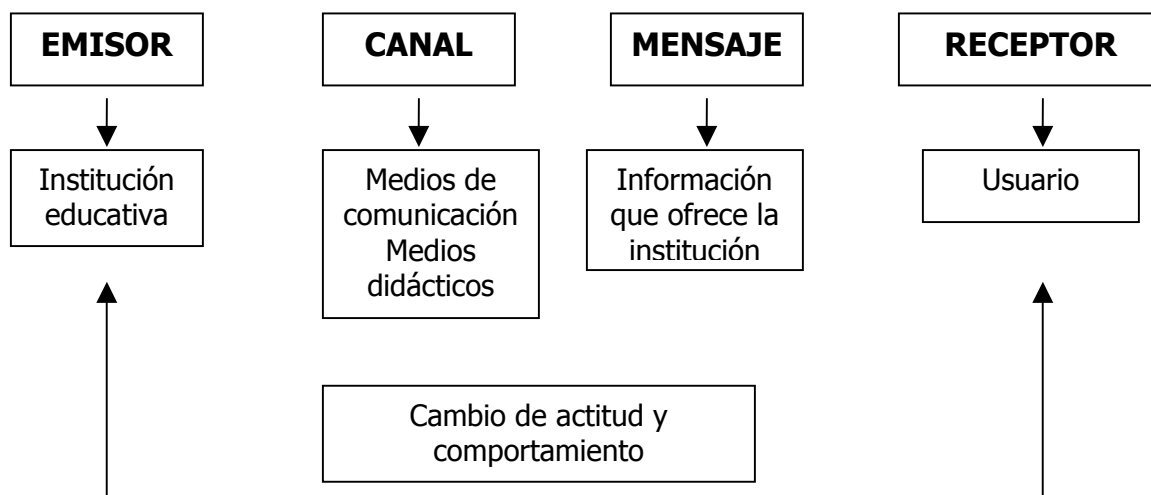
Por otro lado, hemos de comentar que la acelerada innovación en los equipamientos informáticos ha hecho evidente la emergencia de nuevas formas de transmisión bajo una lógica económica de libre mercado.

Por su parte, la transmisión, soportada por la digitalización de la información, ha permitido hacer converger a las tecnologías alámbricas e inalámbricas.

Así mismo, el uso de una comunicación efectiva en la educación se hace cada vez más importante y necesaria, pues tenemos en nuestras manos la responsabilidad de transmitir conocimientos, posibilidades, investigaciones etc., a diversos usuarios.

Sin embargo, para que esto suceda no basta con que estén presentes tanto el emisor como el receptor y tengan algo en común o que decir, hoy en día, me parece, que el medio por el cual ha de viajar el mensaje se está volviendo fundamental para los que nos dedicamos tanto a la educación como a la comunicación, y si este vehículo es actual, innovador y de fácil acceso para nuestros usuarios creo que la comunicación podrá cumplir su ciclo permitiendo así abrir cuantos más queramos.

2.2. El proceso de comunicación en la educación



Este modelo muestra con claridad que para que la comunicación sea efectiva, el emisor y el receptor deben estar en la misma frecuencia, compartir intereses, que servirá para codificar y decodificar de manera sencilla el mensaje, puesto que esto no puede ocurrir si no es en términos de sus experiencias respectivas.

2.2.1. La comunicación de la información

Hemos revisado ya los elementos y pasos a seguir para obtener buenos resultados cuando se inicia comunicación con otro individuo.

La comunicación entonces, no posee valor alguno mientras no sea utilizada y una información celosamente guardada puede resultar más costosa que su misma difusión. Es por ello que lo que se va a transmitir debe de estar revisada cuidando cada uno de los detalles que pudiesen provocar que no se lleve a cabo satisfactoriamente.

Para ello se ha de estimular la reflexión y la acción, por medio de la introducción de ideas, conocimientos, experiencias y logros de otras personas y su interacción, generando la atención de manera constante.

La **eficacia de un mensaje** radica, por tanto, en el justo equilibrio entre los referentes de comunicación (textos, sonido, imágenes, espacio y movimiento), la más amplia inteligibilidad (cumple finalidad de transferir información), y asociatividad despertada en el receptor (claridad y riqueza de significados). La **interacción** de un receptor con un mensaje se realizará siempre por medio de 2 subsistemas:⁴

1. Subsistema estructural:

Está determinado por los referentes de comunicación y sus relaciones (Definición constructiva del sistema) (textos, sonidos, imágenes, espacio y movimiento).

- **Eficiencia del subsistema.** La eficiencia de un sistema estructural de un mensaje, queda determinada por la "densidades estructurales requeridas para garantizar su inteligibilidad. Un sistema es más simple cuando requiere menos componentes estructurales.
- **Complejidad estructural.** La complejidad estructural de un mensaje depende de dos factores: la densidad (cantidad) de componentes que lo integran y la originalidad de su ubicación en el espacio.

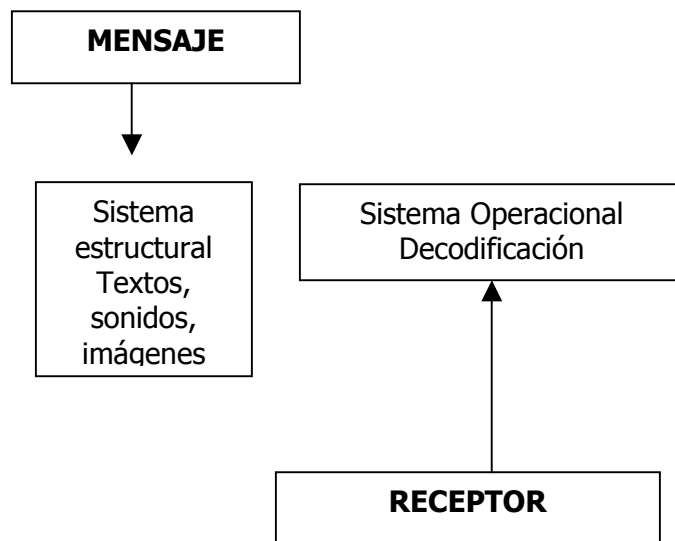
2. Subsistema operacional

Determinado por la densidad de relaciones aleatorias o protocolos perceptuales requeridos del receptor (trabajo de decodificación) para lograr la inteligibilidad del mensaje (secuencia de acciones).

- **Eficiencia del sistema.** La eficacia del subsistema operacional de un mensaje, depende de la probabilidad de que cada mensaje sea interpretado correctamente por el receptor. Para ello debemos analizar la relación e interacción entre el receptor y cada uno de los componentes (texto, sonido, imagen), durante un lapso de tiempo.

⁴ Metas de un buen diseño de interfaz. En línea <http://www.utem.cl/ditec/ditec.htm#tecnologia>

- **Complejidad operacional.** Se refiere a la eventual facilidad o dificultad del "trabajo de decodificación" que realiza el receptor. Nos referimos con esto a la "limitación objetiva" señalada precedentemente en el contexto de la complejidad del mensaje (referente a la limitación orgánica propia del ser humano).



También la autora (dar su apellido o poner referencia nuevamente, no hay cerca un dato que nos diga de quién se trata, ¿o se trata de tí?) plantea cuatro tipos de información que pueden ser utilizados en las Nuevas Tecnologías principalmente:

1. Información cuantitativa

Se refiere a la transmisión de cantidades y magnitudes. En estos casos sería fundamental considerar la presentación entregando referencias de comparación. (Símil con el web: número de visitas, peso de los elementos, tiempo de espera, etc.)

2. Información cualitativa

Refleja el valor aproximado, tendencia o frecuencia de cambio (más cerca, más lejos; más frío o más calor; más alto o más bajo). Habitualmente entre dos polos. (Símil con el web: Distribución jerárquica de los elementos, composición)

3. Información del estado

Reflejan la condición o estado de un sistema, tales como puesta en marcha, parada, sintonía, selección, etc. (Símil con el web: avance al abrir un sitio, se está haciendo un link, se está conectando a un URL determinado, etc.)

4. Información de identificación

Habitualmente para situar o identificar el "panel" o área comprometida en la acción, su disposición es en "el lugar". Normalmente mediante una codificación por medio de símbolos de identificación. (Símil con el web: ubicación de los botones de *link*, del *home*, etc.)

2.2.2. Difusión

La difusión masiva tiene la particularidad de contribuir al sostenimiento y desarrollo social, al mantener informada a la gente de diversos acontecimientos, comunicar ideas, necesidades, proyectos, etc.

Raúl Lomelí nos señala que “en la ciencia de la comunicación al derecho de avenirse información y su correspondiente obligación de informar, también genera el derecho a informar y la obligación de informarse para lograr el ciclo comunicativo.” Es decir, lo que ya hemos venido apuntando con respecto a la efectividad en el proceso de comunicación, tanto emisor como receptor han de compartir un mismo canal y lenguaje para que resulte sencilla la decodificación del mensaje, y el objetivo con el que éste es transmitido se cumpla.

Por otro lado, es importante mencionar que la difusión masiva, cualquiera que sea el medio, en este caso Internet, consiste en recabar información, clasificar y difundir la misma, atendiendo directa o indirectamente la opinión de todos los factores constitutivos del grupo social en donde se ejerce.

Los mensajes que serán transmitidos deben de estar debidamente tratados, atendiendo a las características del medio y avalado por la disposición de recibir para su difusión las respuestas que se deriven de esos mensajes. (Raúl Lomelí)

Así mismo, cada uno de los medios llevará a dar un enfoque diferente a un mismo mensaje, para lograr no sólo el objetivo planteado sino además lograr la mayor y mejor atención y comprensión de los usuarios. Todo esto crea modificaciones al mensaje original.

Metafóricamente hablando, la difusión se da o puede dar a la perfección cuando las fuerzas limitativas de los elementos participantes encuentran equilibrio participando de la misma manera.

Por otro lado, no podemos dejar pasar por alto todos esos elementos que muchas veces, por pequeños que parezcan, resultan ser clave en la tarea de difundir, elementos que forman parte del ser humano y que a final de cuentas es él quien siempre estará generando mensajes y la forma de hacerlos saber: físicos, morales, grupos, personas que participen en el uso de los medios de comunicación masiva bajo la necesidad del hombre de estar bien informado.

Cabe mencionar que conforme los medios de difusión han ido creciendo, evolucionando y surgiendo se ha querido mostrar el “principio de libertad” de expresión para enmarcar la regulación de los medios, aunque a veces parezca que ésta “libertad” se rompe al limitar el proceso de comunicación sin intención alguna, es decir, al surgir intereses diferentes de los medios o personas que difunden.

Así mismo, mientras más desarrollados estén los medios de comunicación social, como es el caso de Internet, seguirá creciendo la participación de grupos humanos en esta actividad, provocando una difusión masiva directa y efectiva (como el que se pretende con el desarrollo de este proyecto) para manifestar ideas, información, invitación, investigación etc.,

CAPÍTULO III.
Las Nuevas Tecnologías de la
comunicación (Internet)

Las Nuevas Tecnologías de la Comunicación (Internet)

Es importante destacar que Internet introduce nuevas pautas de convivencia e integración, desplazando a un segundo término algunas de las difíciles fronteras psicológicas y sociales que se han establecido entre grupos de personas de distintos niveles sociales, económicos o educativos en todo el mundo.

Por otra parte, también podemos esperar que el desarrollo de Internet introduzca favorables cambios sobre los actuales patrones de información. Como medio de comunicación, Internet presenta algunas características únicas como: la total interactividad y su formidable capacidad de transmisión de información, la cual permite que cualquier usuario de la gran red de redes tenga acceso a la condición de auténtico emisor masivo. No es descabellado afirmar que por medio de Internet, finalmente podría hacerse una realidad el sueño de acceder a una auténtica "aldea global".

Parte del gran éxito que ha alcanzado Internet a nivel mundial, se debe a que este inteligente medio de comunicación llena un importante hueco en la estructura de los medios de comunicación convencionales. Sobre el particular, el investigador nipón Tetsuro Tomita afirma que parece existir un patrón en la manera en que los métodos tradicionales de comunicación son utilizados para alcanzar a sus audiencias.

Por medio de sus computadoras y, en base a compartir determinado tipo de intereses, los usuarios de Internet pueden relacionarse a través de activos grupos de discusión e intercambio de información, sin considerar siquiera la situación social, educativa o geográfica de las personas que interactúan entre sí.

3.1. INTERNET

Internet es un conjunto de redes locales conectadas entre sí a través de un computador especial por cada red local. Las interconexiones entre las puertas de diversos computadores se efectúan a través de variadas vías de comunicación, entre las que

figuran líneas telefónicas, fibras ópticas y enlaces por radio. La suma global de las redes locales interconectadas es lo que conforma la Internet.

“En la Internet no se posee un control central, es decir, ningún ordenador individual que administre el flujo de la información. No existe la estructura jerárquica, por el contrario la estructura es de RED, de allí lo democrático del acceso y uso.⁵”

El término de Internet es acrónimo de *International Network of Computers*. La universalidad de la red es una de sus características de mayor relevancia; por ello, constituye un avance revolucionario en el establecimiento de una cultura universal y en el acceso mundial de la información

3.1.1. INTERNET A TRAVÉS DE LA HISTORIA

Internet surgió de un proyecto del Departamento de Defensa de Estados Unidos que se inició en 1969 conocido como ARPANET, con el objetivo de investigar y desarrollar protocolos de comunicación, que pudieran resistir las condiciones de operación más difíciles y continuar funcionando aún si se llegase a perder una parte de la red.

La red ARPANET expiró en 1989 como víctima de su éxito abrumador, pero sin extinguirse en su totalidad, pues las funciones de ARPANET mejoraron firmemente sin que sus usuarios se dieran cuenta. En 1971, sólo había cuatro nodos en la red ARPANET. Hoy existen decenas de miles en Internet esparcidos por cuarenta y dos países y muchos más que se conectan cada día. Tres millones de personas, posiblemente cuatro, usan esta gigantesca madre de todas las redes.

Estas mejoras dieron como resultado el protocolo TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*), que sirve como sistema de comunicaciones de manera

⁵ EL SITIO WEB COMO MEDIO DE DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN ESPECIALIZADA, Simón Arenas S.

Investigador CENIAP

<http://www.ceniap.gov.ve/publica/divulga/fd61/sitio.html>

sólida para integrar todas las redes que conforman. El uso del estándar TCP/IP para redes es ahora algo global.

En principio, cualquier nodo puede hablar de igual a igual a otros nodos siempre que obedezcan las leyes del protocolo TCP/IP, leyes que no son políticas sino estrictamente técnicas. (Ha existido controversia sobre el uso comercial de Internet, pero esta situación está cambiando según los negocios proporcionan sus propios enlaces y conexiones).

Internet es especialmente popular entre los científicos y es probablemente su instrumento más importante de finales del siglo XX. Las posibilidades de acceso, tan potentes y sofisticadas, que ofrece a datos específicos y a la comunicación personal ha elevado la marcha de la investigación científica enormemente.

En 1984 la Fundación Nacional para la Ciencia (National Science Foundation - NSF) entró en escena a través de su Oficina de Computación Científica Avanzada (Office of Advanced Scientific Computing). La nueva NSFNET supuso un paso muy importante en los avances técnicos conectando nuevas, más rápidas y potentes supercomputadoras a través de enlaces más amplios, rápidos, actualizados y expandidos según pasaban los años, 1986, 1988 y 1990. Otras agencias gubernamentales también se unieron: NASA, los Institutos Nacionales de la Salud (National Institutes of Health), El Departamento de Energía (Department of Energy), cada uno manteniendo cierto poderío digital en la confederación Internet.⁶

Por otro lado, en México, internet surge en 1989, cuando el ITESM se conecta con la Universidad de Texas. Tiempo después universidades como la UNAM, UDLA, ITESCO y UDG hacen lo mismo, dando paso a MEXnet, la red mexicana, y con ello surgen los primeros proveedores de servicios de Internet en México (ISP). Así mismo, se incorporan CONACYT y la SEP cuyos objetivos son meramente académicos y de

⁶ <http://www.web.sitio.net/faq>

investigación; creando en 1994 la red tecnológica y permitiendo que Internet se integrara a escala comercial.

En 1992, se establece una salida digital de 56kbps, lo que representaba una nueva manera de trabajar con redes en México.

Para 1995, se hace el anuncio oficial del Centro de Información de Redes en México que contaba con el servicio de lista de correo y FTP.

Cabe señalar que Internet a diferencia también de la mayoría de las redes comerciales, no se cobra por tiempo de conexión. La "anarquía" de Internet puede parecer extraña o incluso poco natural, pero tiene cierta profundidad y sentido. Es como la "anarquía" del idioma inglés. Nadie alquila el inglés y nadie lo posee. Como anglo-parlante, depende de ti aprender hablar inglés correctamente y usarlo para lo que quieras. Mucho de eso ocurre con Internet.

A pesar de esto, hay quién tiene intereses en Internet. Los negociantes quieren que Internet tenga una base financiera. Los gobernantes la quieren más regulada. Los académicos la quieren para fines de investigación. Los militares para la seguridad. Y así muchos más.

El poder que encierra el Internet se basa en que está a nuestra disposición una librería de recursos con los cuales tenemos acceso a un sin numero de nuevos usuarios, contactos y prospectos al rededor del mundo así como un eficaz y extremadamente barato medio de contacto y comunicación donde de manera exponencial se puede incrementar el numero de usuarios interesados en nuestro producto o servicio así como de encontrar y tener al alcance en diversas partes del mundo personas afines a nuestras ideas permitiendo la colaboración e intercambio de conocimiento.

3.1.2. PÁGINAS WEB

Se conoce como página web al documento electrónico conformado por uno o varios documentos *HyperText Markup Language* (HTML) que pueden contener imágenes, video, animaciones, sonidos, etc.⁷ Cabe señalar que si la página web está formada por varios elementos, éstos deberán estar interactuando entre si. Un documento electrónico puede estar realizado bajo diferentes plataformas a la vez, es decir: HTML y Flah, solamente flash.

Por su parte, el documento HTML es considerado como un documento al que se le añaden etiquetas para poder ser codificadas, así mismo codificaran hipervínculos, imágenes, sonidos y otros.

Así mismo, la web representa un reto considerable incluso para los más avanzados diseñadores gráficos, pues se deben de conocer las características de este medio. Y lo que es más importante, los diseñadores web deben de comprender el lenguaje de la interacción, pues los diseños no han de ser estáticos ni tampoco bidimensionales.

La creación de páginas web ha sufrido gran evolución desde sus inicios. En un inicio aparecían con mucho texto y fondos en color gris, después llegaron las páginas web llenos de gráficos. Para finalmente llegar al tipo de páginas que permite que cada uno haga lo que siempre ha querido hacer: encontrar información y el software que necesita de manera rápida y eficaz.

La mayoría de las páginas web se crean para transmitir un mensaje. Mientras que algunos sitios se dedican a crear “experiencia” y otros a expresar la propia personalidad o la de una comunidad, siendo la principal función de un diseñador web, la de hacer llegar cada mensaje a la audiencia a la que va dirigida.

No se trata de tecnología sino de trabajo en equipo, comunicación y comprensión de las necesidades del cliente, a la vez que se reconoce la realidad de un nuevo mundo.

⁷ Peña, Jaime, Ma. Del Carmen Vidal, Guía Visual de Diseño de páginas Web, edición especial, Anya, España, 2000

Las Páginas Web se han convertido en el medio de difusión de información especializada más potente de toda la historia de la comunicación social. Su potencia así como su continua actualización y la especificidad de los temas que desarrolla, permite informarse de manera rápida y confiable sobre una amplia gama de productos, servicios y organizaciones a nivel local y mundial. Las páginas web, por lo tanto, son instrumentos muy poderosos de promoción de la imagen institucional, sus relaciones y sus productos y servicios.

Los usuarios (lectores) de las páginas web obtienen información especializada y al día, producida en el seno de las propias organizaciones, asegurando la menor distorsión posible y siguiendo políticas de información institucionales.

3.2. DIFUSIÓN DE LA OFERTA EDUCATIVA POR MEDIO DE INTERNET

La sociedad actual afronta en estos momentos grandes retos como son los nuevos medios de comunicación, entre los que destaca Internet, caracterizada por la inmediatez a la hora de transmitir la información y por la capacidad de hacer realidad cualquier iniciativa que, con toda seguridad, hace unos años resultaba impensable.

La importancia que este medio ha adquirido y la vertiginosa rapidez con que lo ha hecho ha generado un amplio debate sobre su impacto tanto en el ámbito de la divulgación, como en el del aprendizaje, en todos los niveles educativos. Hoy en día, nos encontramos con que los pilares tradicionales de la educación empiezan a resquebrajarse debido a la incidencia de las nuevas tecnologías y es el momento idóneo para que, tanto las instituciones garantes de proporcionar un sistema educativo eficaz que forme a los ciudadanos del mañana como los profesionales de la educación, pongan los medios necesarios para estar a la altura de la demanda social.

Desde esta perspectiva nuestra posición como generadores de mensajes debe ser combatiente, adoptando las nuevas tecnologías en la labor cotidiana de enseñanza e investigación y como un medio para que la sociedad continúe enriqueciéndose. Es por

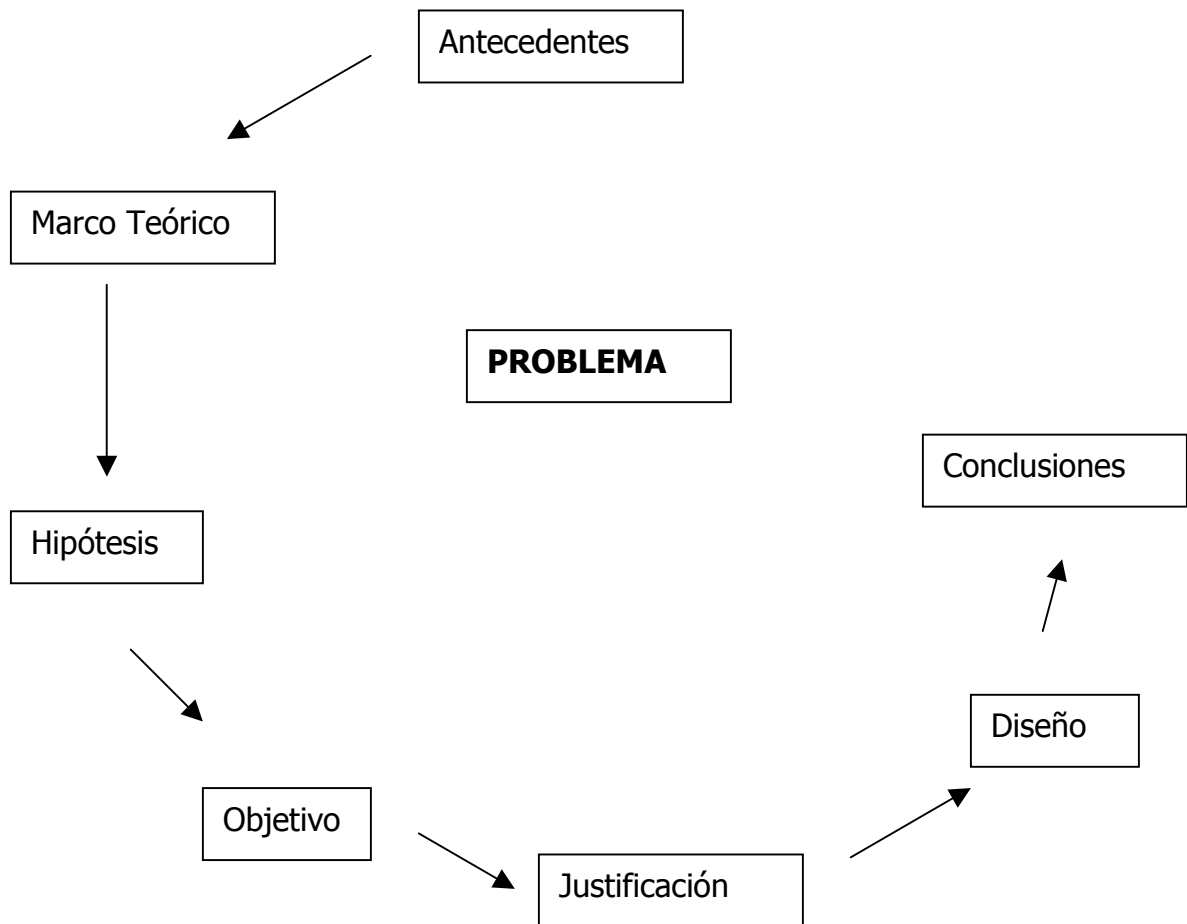
ello que pienso que es importante que una de las señas de identidad más significativas de la educación, deba sacar partido de los avances tecnológicos.

De este modo, con el apoyo de las Nuevas Tecnologías la Licenciatura en Ingeniería Metalúrgica puede ser difundida de forma que prevalezca en la conciencia de los interesados. La tecnología Internet, renovándose y ampliándose cada día más, nos permite crear guías de observación, simulaciones, juegos interactivos, visualización de vídeos, sonido que hacen de ella una potentísima herramienta para la educación, dejando al alumno la posibilidad de crear su propio aprendizaje, un aprendizaje significativo. En la perspectiva actual la capacidad de producir información es tal que supera la capacidad de procesamiento de cualquier persona por lo que se impone cada vez con mayor urgencia saberla seleccionar para que sea utilizada en las condiciones y situaciones que se precise, por ello, el objetivo principal no es proporcionar un conjunto cerrado de conocimientos sino enseñar el modo de acceder a la información, seleccionarla y correlacionarla.

CAPÍTULO IV.

Metodología

METODOLOGÍA



4.1. PROBLEMA

Es posible que la falta de una **difusión** adecuada de la Licenciatura en Ingeniería Metalúrgica, de la Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco, propicie una insuficiente demanda de aspirantes a ésta.

El número de interesados a esta ingeniería es limitado ya que está programado para recibir a 20 alumnos de nuevo ingreso, pero aun así se percibe un porcentaje de aspirantes entre un 10% y un 50% aproximadamente, lo que representa parte de la problemática de difusión.

Por otro lado, hemos sido testigos de cómo la gente se pregunta ¿qué es esta carrera?, ¿en dónde puedes trabajar?, ¿cuáles son sus objetos de estudios? etc.; Y conviviendo de cerca con las personas que forman parte de ésta Área de estudio nos podemos percatar de que les gustaría que la carrera se difundiera más. Aunque en muchos estados de la República, países de América y Europa se hacen trabajos de investigación en la Industria del Metal, sólo las personas que están realmente inmersas en esta disciplina lo conocen.

Cabe mencionar que existe difusión tanto externa como interna, sin embargo ésta parece perderse entre el mar de información inmersa en la página web general de la UAM-A resultado difícil la búsqueda de información, anuncios, *links*, etc. de la misma, por lo cual no se alcanza a percibir la información de la Ingeniería como tal, generando con ello barreras de comunicación, sumándose al poco conocimiento de ésta por los egresados del nivel medio superior.

Es por esto que dentro de la gran diversidad de medios de comunicación con los que interactuamos diariamente y el avance tecnológico que éstos han ido presentando, los Hipermedios constituyen una excelente opción para este proyecto, específicamente la

web y los interactivos, para cumplir con la función de difundir e informar de manera audiovisual, gráfica y textual.

Pretendiendo con ello que las personas que naveguen por este sitio, ya sean futuros alumnos, egresados y/o empresarios, se den cuenta de por qué es favorable formar parte y conocer esa área de estudio.

El sitio web tendrá como función principal dar a conocer a los aspirantes a esta licenciatura los niveles de estudio que ésta disciplina ofrece dentro de la UAM-A, la relación con algunas instituciones de investigación, las empresas en donde pueden laborar o realizar prácticas profesionales, que conozcan la planta docente, las instalaciones.

En cuanto a la realización de un CD-Interactivo, que será la segunda etapa de desarrollo de este proyecto, consistirá en dar a conocer, de manera particular, la carrera, con la diferencia de la inserción de un pequeño video que muestre de manera audiovisual algunas actividades referentes a la licenciatura. Cabe señalar que para efectos de este año de especialización sólo quedará planteada mas no desarrollada.

Este interactivo puede ser entregado en el momento que se pidan informes acerca de la carrera, ya sea en el Área de Ciencias de Materiales, en las ferias que se realizan en la UAM-A antes de cada inscripción y en las feria UNIVERSITAREA, que se lleva a cabo de manera anual en el *World Trade Center*, etc.

Es importante considerar a quién dirigiremos este proyecto, puesto que es nuestro consumidor potencial:

- Aspirantes: Personas interesadas en Ingeniería, Investigación, etc.
- Alumnos ya inscritos: Que deseen continuar sus estudios a nivel postgrado en el área de la investigación y las ciencias y encuentren en la UAM-A la mejor opción.

- Egresados: En Ingeniería o afines que deseen continuar sus estudios a nivel postgrado en el área de investigación y ciencias.

4.2. HIPÓTESIS

4.2.1. General

A través del uso de los hipermedios se puede contribuir a mejorar el nivel de difusión de la Licenciatura en Ingeniería Metalúrgica de la UAM-Azcapotzalco entre los alumnos de nivel medio superior.

4.2.2. Específica

- El desarrollo de un plan de medios basado en el diseño y realización de una página web con un diseño de interfaz de navegación dinámica y con información concreta, así como de un CD-Interactivo contribuirán a solucionar la falta de una adecuada difusión de la carrera.

4.3. OBJETIVOS

4.3.1. General

Comunicar e informar a los posibles aspirantes qué es la Ciencia de los Materiales (Ingeniería Metalúrgica) para despertar su interés y que puedan considerar entre sus posibilidades de formación profesional esta disciplina en la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco.

4.3.2. Particulares

- Analizar los problemas de comunicación a los que se enfrentan los integrantes del Área de Ciencia de Materiales para poder promover la carrera en Ingeniería Metalúrgica
- Sugerir y desarrollar alternativas viables en el manejo de la información bajo el uso de canales de comunicación adecuados que permitan una retroalimentación y cumplir así con el buen empleo del proceso de comunicación a través de la realización de la página web del Área de Ciencia de Materiales, Metalurgia.
- Hacer uso de un lenguaje de Diseño adecuado para lograr la buena comunicación y por ende difusión entre el usuario y el medio utilizado.

4.4. JUSTIFICACIÓN

Debido a la inadecuada e insuficiente difusión que la Licenciatura en Ingeniería Metalúrgica padece para ser contemplada como parte de la formación profesional, es que se propone el desarrollo de una campaña permanente de difusión para dar a conocer las bondades sociales e individuales del estudio, investigación y ejercicio profesional de la misma, con el propósito de aumentar la demanda de aspirantes.

Por otro lado, se conoce que los hipermedios son una forma de interacción multimodal en cuanto a accesibilidad, interfaz y navegación se refiere, siendo éstas a su vez las dimensiones de información volviéndose elementos clave dentro del desarrollo del presente proyecto, que como hipermedios demandan al hacer uso de todos los dispositivos de entrada y salida de información⁸.

De igual forma, el diseño estará desarrollado con relación al objetivo de funcionalidad y comunicación que esta propuesta merece, considerando los tres principios fundamentales de diseño para la red:

1. Organizar (proveer al usuario de una estructura conceptual clara y consistente)
1. Organizar Economizar (hacer lo máximo con la menor cantidad de elementos)
2. Comunicar (ajustar la presentación a las capacidades del usuario)

⁸ - Nanard, J., M. Nanard, Toward an hypermedia desing paterens Space, Motpellier. Editorial y año desconocidos

CAPÍTULO V.

Proceso de diseño

Proceso de Diseño

5.1. Diseño de Páginas Web

Los hipermedios vienen a ser una forma de interacción multimodal en cuanto a accesibilidad, interfaz y navegación se refiere , siendo éstas a su vez las dimensiones de información que como hipermedios demandan. Y al hacer uso de todos los dispositivos de entrada y salida de información dispuestos a las acciones de los usuarios, es que se vuelve elemento clave dentro del desarrollo y uso de las nuevas tecnologías.

Otro aspecto importante son las dimensiones de la información, consideradas como la forma de interacción entre el emisor y el receptor, que a su vez ha de propiciar una retroalimentación. Por lo que estas dimensiones son muy parecidas a lo que es el proceso de comunicación, pues en ambos casos, se maneja información a través del uso de códigos, conceptos, comportamientos, acciones de los usuarios, volviéndose algo cíclico.

Es importante comentar que un patrón de diseño debería usarse sólo cuando su aplicación sea realmente propicia. Para poder resolver un problema de diseño con el uso de los hipermedios, se debe de considerar el medio que se desee satisfacer (usabilidad, reusabilidad, claridad, eficiencia, adaptatividad, extensibilidad, etc). Por esta razón es muy importante conocer cuándo es aplicable un patrón y cuáles son las consecuencias de su utilización.

Dentro del análisis de éstos patrones, se encuentra la facilidad, rapidez, efectividad y eficiencia de una interfaz bajo los cuestionamientos de ¿qué es lo que puede hacerse y bajo que circunstancias?, es decir el qué informar y cómo hacerlo.

Otro punto a considerar en el diseño de un hipermedio, es el aporte social, cultural, tecnológico y educativo que éste pudiera tener. Y que bajo la reflexión de proceso

mental y los pasos técnicos, nos lleven a la creación de un medio de comunicación hipertextual (estructurado), donde exista una interacción flexible con un discurso comunicativo sencillos y fácil de transmitir.

En el proceso de construcción de aplicaciones hipermedia enriqueciendo los métodos existentes mediante la incorporación de los modelos de diseño como elementos de forma de una notación clara, sencilla y precisa, intervienen ciertos patrones, como los llaman Jocelyn y Marc Nanard, siendo utilizados como guías activas de diseño que ayuden al diseñador en la aplicación de éstos en distintos contextos, también se podrían utilizar como plantillas que pudieran ser aplicadas semi o automáticamente con alguna herramienta para la creación rápida de aplicaciones hipermedia en dominios concretos (trabajo cooperativo, comercio electrónico, enseñanza, kioskos de información, CDI, etc.).

Encontrar modelos de diseño de hipermedios se está convirtiendo en una nueva tendencia en diseño y Nuevas Tecnologías. Siendo que la esencia del hipermedio funge como un espacio multidimensional y multifuncional pues permite la integración de varios elementos tales como, comunicación visual, sonora, icónica. Integrándose a este contexto la atención a la usabilidad de tal o cual hipermedio, entendiéndose por usabilidad a la facilidad de uso, aprendizaje y apreciación para una tarea, un usuario y un contexto dado.

Por ello el diseño adquiere cierto tipo de responsabilidad pues es vehículo de información que la sociedad consume, marcando así ciertos comportamientos que el diseñador debe transmitir.

El constante mejoramiento de la sociedad humana y su condición están marcados por los paradigmas y valores que lo conforman a través del avance en el arte, el diseño y la tecnología.

Otro aspecto que hemos de considerar para la cohesión de la tecnología con el arte y el diseño, es el análisis de la responsabilidad y el placer que enfrentan los fines y propósitos del diseño, es decir, al disfrutar la creación de productos que expresen y armonicen valores humanos como: que es bueno, justo, útil y agradable. Dejando de lado el papel de la producción en masa de muchas sociedades, la meta es diseñar para el individuo, colocándolo en su contexto inmediato.

El objetivo de las discusiones acerca del diseño es que se continúe mejorando y que los diseñadores no tengan miedo de que sus ideas y su trabajo estén sujetas a discusiones más profundas y analíticas.

Sin embargo, cuando estamos realizando un proyecto y consideramos los patrones de diseño antes mencionados, comenzamos también una etapa que funciona a base de prueba y error.

Un buen diseño es aquél que está pensado en la persona que va a utilizarlo, contando con una serie de características cognoscentes imponiendo ciertas limitaciones al momento de denotar el código de comunicación.

Por otro lado Rasmussen⁹ propone distinguir tres tipos de errores que dependen de la secuencia en el desmenuce de información al estar llevando a cabo una tarea de cualquier índole que esté relacionada con la toma de decisión:

- Errores basados en la habilidad, que tiene que ver con la costumbre de cierta actividad, y que cuando los elementos que la componen saltan la secuencia, viene un descontrol lo que puede producir un fallo o un error.

⁹ Caras, José. Ergonomía Cognitiva. Aspectos psicológicos de la interacción de las personas con las tecnologías de la información, Edit. Panamericana

- Errores basados en reglas; funcionan bajo condicionantes, dependiendo ésta de la interpretación que se le dé.
- Errores basados en conocimientos; que aparecen cuando no se está familiarizado con algo.

La tercera y última aproximación hace referencia nuevamente al ser humano, pues combina los análisis de confiabilidad humana (primer aproximación) bajo los modelos cognitivos, que hablan de una relación entre la persona y su entorno, así como el contexto en dónde ésta se desarrolla.

Por otro lado, Holtnaget¹⁰ propone una clasificación de error que se divide en cuatro tipos:

1. Errores de observación, falta de percepción
2. Errores de interpretación, un tanto comunes pues la interpretación varía de acuerdo al entorno, cultura, etc.
3. Errores de planificación, mala estrategia
4. Errores de ejecución, que se presenta al no llevar a cabo “bien” una tarea.

Cuando diseñamos, hemos de considerar que la creación de una interacción entre personas no relacionadas con la tecnología nos puede llevar a cometer errores o peor aún que nuestro usuario los cometa.

Es aquí en donde aparece un aspecto no menos importante, debemos de pensar en los usuarios accidentales, que son prácticamente los que se encuentran con las nuevas tecnologías por el gusto de hacerlo motivado por un nivel de conocimiento con la tarea, pero sobre todo la motivación de hacerlo.

¹⁰ Caras, José: *Op.Cit.*

5.1.1. Diseño de Interfaz

Cabe añadir que gracias a los avances tecnológicos, la computadora se ha convertido en pleno siglo XXI en una necesidad dentro de oficinas, escuelas, hogares, lo que ha abierto a la posibilidad de estar conectados, interactuando y por ende comunicados con todo el mundo por medio de Internet.

Dado que los hipermedios son una forma de interacción multimodal en cuanto a accesibilidad, interfaz y navegación se refiere, siendo éstas a su vez las dimensiones de información volviéndose elementos clave dentro del desarrollo del presente proyecto, que como hipermedios demandan al hacer uso de todos los dispositivos de entrada y salida de información¹¹.

En el comienzo del crecimiento de la ciencia y la tecnología de nuestro pasado más reciente, la actividad humana ha sufrido un cambio, una evolución.

Al existir una nueva tecnología comenzamos a hablar entonces de lo que es la adaptación, dependencia o sustitución de hábitos cotidianos, pues comenzamos, como sociedad, a experimentar nuevas formas de vida, nuevas prácticas, mercados, disciplinas, etc., en un sistema completamente lleno de experiencias.

Así como la cultura está inmersa en el uso de la tecnología, nos encontramos con la información y comunicación que vienen a formar parte importante del desarrollo y aplicación de ésta, siendo que ambas tienen en común al ser humano.

Es por eso que al pensar en la creación, aplicación y uso de la tecnología, hemos de preocuparnos por el sujeto en cuestión (usuario) y el medio a utilizar, considerando el conjunto de códigos, signos, canales, etc., que están inmersos, considerando la cantidad de información que determina el número de acciones que el individuo puede llegar a emplear.

¹¹ Nanard, J., M. Nanard: *Op.Cit.*

Es curioso pero, aunque pareciera que la tecnología pueda estar no tan de la mano de la cultura y todas esas cosas que rodean y determinan el comportamiento del ser humano, cada vez se encuentran más inmersas entre sí, es decir, cuando se creó la computadora, se pensó en un diseño físico y de programación, así como el de su uso.

A muchas personas les daba miedo si quiera prenderla, cuando hoy en día ya es una herramienta de trabajo, siendo “extraña” la persona que no cuente con una computadora en la oficina o en casa.

Con esto quiero decir, que en principio la tecnología, el uso de la tecnología y sus avances nos asustan, sin embargo conforme la vamos conociendo, involucrando, se va volviendo una necesidad dentro de nuestra vida cotidiana.

Es por eso que, al volverse prácticamente una necesidad, los que estamos involucrados en establecer el uso de las nuevas tecnologías, debemos prestar atención al análisis de contenidos y sus nuevos usos, para lograr con ello un impacto en las nuevas tecnologías.

Cabe mencionar que el diseño y la cultura son mecanismos de emociones y adaptaciones en un intento fallido al querer llevar a una sociedad, independientemente del sistema al que pertenezca, hacia una extensión, logrando sólo transformarlo en muchas variables difusas.

Es conveniente crear una ideología unificada y compartida por la colectividad del diseño y la cultura mundial para poder encontrar identidad y valores morales.

Las nuevas tecnologías hoy en día se hacen presente en todo tipo de disciplinas por muy increíble que parezca, viajando desde el uso doméstico hasta la medicina, pasando por una diversidad de disciplinas, excepto la escuela, según Seymour Paper en “La Máquina de los niños”. Parte en la difiero un poco, pues de alguna manera este desarrollo está presente en la educación, que no se sepa aplicar es otra cosa.

Se habla de que no se ha prestado mayor atención en cuanto a la educación viéndose reflejado en la poca presencia de cambios comparables.

Sin embargo, este tema de discusión, como muchos otros, se encuentra dividido en opiniones y creencias. La educación ha sido por siempre un tema ambiguo de tratar, pues siempre nos vamos a encontrar con opiniones encontradas y más aún si se involucra el uso de la tecnología en un área que es muy tradicionalista.

Parece que por eso Paper maneja una línea divisoria encontrándose en los laterales de ésta los llamados “instructores”, que son los que se encuentran renuentes a cualquier tipo de cambio o evolución, pues los sienten irreales, cuando ni siquiera piensan en la aventura de poder experimentar esos cambios.

Por otro lado se encuentran los “anhelantes” quienes reflejan su miedo al cambio poniendo de pretexto la política, la economía, la burocracia, etc., un sinnúmero de situaciones con las que muchas veces ni siquiera están tan inmersos. Sin embargo están menos renuentes a este tipo de cambio.

Teniendo en cuenta que en un objeto solo puede ser heredero de otro, las interfaces pueden ser utilizadas en conjunto, una clase puede implementar varias interfaces si lo desea, así, por ejemplo, las acciones del *mouse* y la serialización de objetos se pueden realizar al mismo tiempo implementando el `MouseListener` y `Serializable` respectivamente por una misma clase (JAVA).

Un interfaz podrá verse simplemente como una forma, es como un molde, solamente permite declarar nombres de métodos, listas de argumentos, tipos de retorno y adicionalmente miembros datos (los cuales podrán ser únicamente tipos básicos y serán tomados como constantes en tiempo de compilación, es decir, *static* y *final*).

Finalmente, hemos de considerar los siguientes puntos para la realización de un buen diseño de interfaz¹², según la Profesora Angélica María Rojas Muñoz de la UTEM. Puntos que se encuentran inmersos en el proceso de comunicación al tener en común la transmisión.

- Interpretar intencionalidad del usuario (variables psicológicas)
- Mejorar el tiempo de aprendizaje (acceso y manejo efectivo de información, evitar saturación)
- Incrementar velocidad del trabajo (procesamiento de información, reducir el tiempo que demora en decodificar el mensaje el usuario)
- Minimizar errores (inteligibilidad de la información, buena comunicación, que el usuario lea lo que yo le estoy diciendo, no otra cosa)
- Mejorar retención en el tiempo (información significativa, que el mensaje "permanezca" en el usuario)
- Incrementar satisfacción subjetiva del usuario (manejo de información, estética, adecuada relación entre originalidad y banalidad, vale decir que exista equilibrio entre la información necesaria y la que no le sirve, y que además, que la información entregada al usuario cumpla con sus aspiraciones)

Así mismo se ha de considerar;

- El grado de esfuerzo de atención por codificación compleja.(difícil interpretación de los mensajes)
- Fatiga por complejidad (saturación por originalidad, ubicación de los elementos muy poco predecible)
- Monotonía y aburrimiento (saturación por simplicidad)
- Dificultades sensoriales (interfaz visible, legible, amigable)

¹² Metas de un buen diseño de interfaz. En línea <http://www.utem.cl/ditec/ditec.htm#tecnologia>

5.1.2. Animación en páginas web

“Al igual que con los medios tradicionales de comunicación, el proceso de escribir y diseñar páginas web requiere de cierta reflexión para determinar las necesidades particulares de cada proyecto. Así, se hace necesaria una planeación previa al desarrollo de una página web, con el fin de asegurar, en lo posible, el cumplimiento de sus objetivos y, con ello, lograr su éxito”.¹³

Lo principal en la realización de sitios y páginas web es **comunicar** resultando útiles y de sencillo uso, sin dejar de lado su diseño y su contenido. Se dice que se puede incluir cualquier tipo de contenido que se desee y así mismo lo encontramos en toda la red, desde información general de una empresa, como contactarla, incluso hasta conocerla “virtualmente” hasta la realización de páginas personales sólo por el gusto de hacerlas.

Si bien es cierto, hoy en día las páginas web no sólo son un conjunto de textos, diseño agradable y navegación fácil, en muchas de ellas se incluye **animación 2D y/o 3D**.

La animación gráfica en Internet está compuesta de todas aquellas imágenes en movimiento que podemos observar al desplegar una página web.

Cuando estas imágenes son pequeñas y ocupan sólo parte de la zona de despliegue de las páginas web, se trata muy probablemente de GIFs¹⁴ animados, que no son otra cosa que una secuencia de imágenes que dan la apariencia de movimiento. El tiempo que toma descargar estas imágenes es desde luego mucho mayor al de una imagen sin movimiento.

Cuando la animación gráfica es más sofisticada y llega a tener la dimensión del total de la zona de visualización de las páginas, creando un ambiente global de imágenes en movimiento y un menú de navegación gráfico tecnología en la que se desea aplicar el desarrollo de este proyecto.

¹³ Apunte “Planeación y desarrollo de websites” Mtra. Marcela Buitrón de la Torre.

¹⁴ por sus siglas en Inglés *Graphics Interchange Format*

“Desde el comienzo del tiempo, la innovación ha sido la madre de la invención”

Dentro de la gran diversidad de medios de comunicación con los que interactuamos diariamente, creo que el más adecuado para cumplir con la función de dar a conocer la carrera en Ingeniería Metalúrgica, es la realización de una página web con una animación adecuada para despertar el interés en visitar la página y sobre todo conocer la información que ha de proporcionar, siendo que éste es un medio que cumple muy bien con la función de comunicar e informar de manera gráfica y textual.

“Una imagen dice más que mil palabras.” Esta es la razón esencial por la que sugiero incorporar las tecnologías de animación gráfica como introducción a éste proyecto de realización de página web. Cabe señalar que la decisión de utilizar el software de animación gráfica Flash para el desarrollo de la página web, es por la comodidad y la oportunidad que brinda de poder hacer uso de elementos gráficos variados y llamativos que forman parte del objetivo de este proyecto.

Con el objeto de crear una interacción y comunicación eficiente entre el usuario y el medio, se ha pensado en un diseño dinámico, llamativo, sin tantas barreras de comunicación, tales como que el tiempo de la animación gráfica sea prolongada, que haya desfases, es decir que entren fuera de tiempo o bien a la que todo realizador de páginas web tememos, que la animación tarde en cargar y eso genere que el usuario no intente continuar adelante y prefiera salirse de la página.

Teniendo en cuenta que en un objeto sólo puede ser heredero de otro, las interfaces pueden ser utilizadas en conjunto, una clase puede implementar varias interfaces si lo desea, así, por ejemplo, las acciones del *mouse* y la serialización de objetos se pueden realizar al mismo tiempo.

Es por eso que la animación gráfica que propongo es de índole dinámico, con una serie de pasos, imágenes y sonidos que hagan atractivo al usuario su visita a la página, pretendiendo entrar así por los cinco sentidos que pertenecen al ser humano.

La animación tridimensional es aquella que simula, además de los dos planos que definen el largo y ancho de la pantalla, el desplazamiento por un tercer plano que proporciona la ilusión de fondo o perspectiva. Flash se está convirtiendo rápidamente en el formato estándar para la integración de animaciones de alto impacto en la red mundial. Gracias a su tamaño compacto, las animaciones.

Flash bajan en segundos y proporcionan una experiencia visual y auditiva mucho más completa al usuario. El visor de Flash viene preinstalado en las nuevas versiones de los programas de navegación y el 95 por ciento de los usuarios de la red en el mundo ya cuentan con él. Esto le garantiza la compatibilidad de las animaciones que creamos para su página web.¹⁵

Dado que la tecnología ha fungido también como medio de comunicación independientemente del área de estudio en la que ésta se desarrolle o use. De esta manera, en la actualidad existen diversos medios cuyos avances han permitido multiplicar cualquier mensaje.

5.2. Comunicación Visual

Medio de expresión que empleamos para manifestar alguna idea mediante el uso de imágenes que normalmente son planas cuyo objetivo es abarcar todas las expresiones gráficas, desde la forma de un caracter de letra a la compaginación de un periódico, del límite de una palabra a todos los medios que facilitan la lectura de un texto.

Es importante que la imagen utilizada sea legible por y para todos lo y de la misma manera, ya que en otro caso NO hay **COMUNICACIÓN VISUAL** sino **CONFUSIÓN VISUAL**.

PERO, ¿Y DÓNDE LA PODEMOS ENCONTRAR?, Es tan vasta que va desde el diseño a la fotografía de las formas abstractas a las reales, de las imágenes estáticas al

¹⁵ <http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/mn/articulo29.htm>

movimiento, de las simples las complicadas de los problemas de la percepción a las que se refieren al aspecto psicológico, tales como la relación entre figura y forma. También a la plástica, el cine, ilusiones ópticas, imágenes, ambiente, televisión, publicidad....

Actualmente la Comunicación visual nos ayuda como un complemento gráfico : libros, revistas, T.V., publicidad, fotografía, cine, cartel, periódico : son pocos los que leen y por ende aprecian o escuchan detenidamente cada elemento de estos medios y sólo se puede lograr si nos ofrecen lo mejor en contenido y forma.

Para lograr esto es necesario conocer 3 etapas principales y sucesivas dentro de éste tipo de comunicación :

- a) **Planeación** : Idea para de ahí partir al diseño, como saber que tipografía usar, imágenes etc, si no sé que es lo que quiero proyectar o dar a entender. Esta es la etapa donde dejamos ver nuestra creatividad (visualización). Esta etapa tiene dos puntos que el diseñador debe tomar en cuenta : Presentar un mensaje visualmente efectivo y Controlar los costos. (explicar)
- b) **Preparación** : palabras, ilustraciones, boceto. Organización-orden dependiendo del material impreso, por ejemplo en el caso de los libros el manuscrito y las ilustraciones se entregan, algunas veces, antes de que se empiece el diseño o boceto, En ésta el diseñador o productor tiene mas libertad en el diseño: combinación de ilustraciones y palabras.
- c) **Producción** : la parte final

ARTES VISUALES:

Se mezclan, interactúan y cambian. Es un medio visual. Constituye una respuesta a necesidades de registro, reproducir, preservar o identificar. Son inmediatas, prácticas y expresan sentimientos o ideas

DATOS VISUALES: Mensajes específicos, intencionales con un fin. Creatividad: capacidad para plasmar ideas innovadoras.

Cabe señalar que ésta fue una de las primeras formas de comunicación en cuanto a formas/figuras impresas se trata; por ejemplo : Escrituras egipcias, jeroglíficos Prehistóricos, libros, propaganda durante la 1ra. Y la 2da. Guerra mundial, etc. y surgió como una necesidad de tener una serie de símbolos los cuales ya fueran solos o en conjunto que representaran visualmente conceptos mentales. (SIGNO-SÍMBOLO Y SIGNIFICANTE)

CAPÍTULO VI.

Organización de la página web

Organización de la página web

6.1. Fundamentos de diseño de páginas web

“Un buen diseño debe conseguir claridad en la navegación”¹⁶

La navegación es una manera de pensar y estructurar un espacio, así la información o el acceso a ella será más sencilla.

Cuando se navega por una página con un buen diseño, éste debe poder atrapar la atención durante el proceso, cuidando que la página se mantenga siempre a la vista, es decir, que el usuario no se pierda entre la cantidad de información que se publique en la página, así mismo, si ésta requiere de la apertura de otras ventanas de información le quede claro al usuario en donde está.

Por otro lado, el perfil de la página que se desarrolla, es necesaria una navegación sencilla y con información concreta, misma que tiene que provocar en el usuario el interés por saber más acerca de lo que está buscando y viendo. “A veces menos es más”

Un buen indicador de que el sistema de navegación se ha solucionado correctamente, es fijándose en la manera en como los elementos se integran en conjunto. Es por eso que algunos autores recomiendan especial atención en el objetivo que la página para poder programar un buen diseño.

6.1.1. Color en web

“El desafío de todo diseñador es hacer valer cada uno de los colores, sea a partir de una deseada vivacidad del color, o utilizando un esquema de colores predeterminados”¹⁷

¹⁶ Carlson, Jeff. et al. Navegación. Colección Diseño gráfico. Páginas Web, México, Barcelona, Gustavo Gili, 1999.

¹⁷ Carlson, Jeff. Et al, Color en Web. Colección Diseño de Páginas Web, México, Barcelona, Gustavo Gili, 1999.

Para ciertos tipos de público, se puede confiar en colores intensos e ignorar las limitaciones que la paleta de 216 colores que la web ofrece.

Algunas páginas web prefieren forzar el tema de la saturación, aprovechándose del hecho que, en la pantalla generan resultados sorprendentes. Sin embargo, las mejores páginas, según Carlson, educan a sus visitantes al darles la clave del mensaje utilizando el tono y la saturación como canal.

Es recomendable utilizar un solo color eficazmente, puesto que la vista se dirige rápidamente hacia las herramientas de navegación.

Por otro lado, el color negro es muy utilizado en la red, la cuestión está en como balancearlo con relación a los demás elementos que la componen, es decir, el contraste que éstos pueden generar. Así, el fondo negro se convierte en algo secundario y no predominante. Cabe mencionar, que la mayor parte de las páginas se construyen a partir de fondo negro, procurando no dar la sensación de algo lúgubre que bien podría suponer mediante el uso de colores luminosos y alegres como contraste.

6.1.2. Tipografía en web

La tipografía para web, sigue teniendo sus bases en la tipografía impresa, la diferencia es el medio de comunicación que se utiliza. Dentro de los medios masivos de comunicación, la tipografía juega un papel muy importante, pues funge como parte de la imagen visual que se está utilizando volviéndose un ícono o un signo del código de comunicación: carteles, periódico, folletos, TV, etc.

La tipografía actúa como principal vehículo de información y persuasión, es por ello que para poder tener la atención del usuario las palabras tienen que cautivar e informar rápidamente, teniendo como objetivo la transmisión del mensaje de forma directa.¹⁸

El diseño tipográfico trata de interpretar y dar forma al texto con la ayuda de una correcta selección de tipos.

Pocas veces el amarillo disfruta de la estimación que se merece. Colocando en oposición al negro como fondo. El amarillo de la navegación y de los enlaces de texto suministra el color suficiente sin inundar la página de píxeles coloreados.

También puede ayudar, sin perder legibilidad, es el color naranja quemado, haciendo así, que el fondo en negro funja como un simple telón. Los controles tipográficos se expresan en milésimas de punto pudiéndose controlar el color para cada una de ellas por el usuario.

Los sistemas obsoletos con monitores que sólo pueden mostrar 256 colores, de manera automática difuminarán los colores que no se ajusten a su limitada gama.

La simplicidad también es central en el diseño, por ejemplo, se sugiere que la tipografía *Franklin Gothic* se ve bien en pantalla en cualquier tipo de fondo, por otro lado, algunos diseñadores y programadores de páginas web, sugieren utilizar las familias tipográficas que *por default* lanza el programa, con el objeto de no tener problemas al momento de que la página sea publicada por el usuario.

Las limitaciones tipográficas de la web a finales del siglo XX ha suscitado un renovado entusiasmo por la historia del diseño tipográfico.

¹⁸ Pring, Roger, [www.tipografia](http://www.tipografia.com) 300 diseños tipográficos para sitios web, México, Gustavo Gili, 2000

6.2. Planificación del sitio

Planear un sitio web es una de las fases más o menos importantes, pues dependiendo de la complejidad del sitio que se está diseñando sus ideas, bocetos y documentos serán el punto de partida para empezar a desarrollar el verdadero aspecto del sitio.

Dentro de la gran diversidad de medios de comunicación con los que interactuamos diariamente, creo que el más adecuado para cumplir con la función de difundir o dar a conocer el Área de Ciencia de Materiales, generar vínculos entre el alumnado y la empresa, que conozcan la planta docente, los laboratorios y que de alguna manera las personas que naveguen por este sitio, sean futuros alumnos, egresados y / o empresarios se den cuenta de porqué es favorable formar parte y conocer esa área de estudio; es la realización de un sitio Web, siendo que éste es un medio que cumple muy bien con la función de comunicar e informar de manera gráfica y textual.

Es importante considerar antes de desarrollar un sitio web, que debe realizarse necesariamente un guión (entendido como un árbol de contenido), donde se estructure lógicamente la información que contendrá ese sitio web, y a partir de éste desarrollo lógico empezar a definir los recursos gráficos y de contenido que formaran parte de él.

En resumen, el diseño debe complementarse simbióticamente con el contenido, vale decir, el lenguaje verbal y no verbal deben colaborar para lograr el objetivo del sitio; comunicar información hacia y desde el usuario, siendo importante enfatizar que el diseño:

- no debe capturar la atención más que el contenido,
- no debe provocar tensión en el usuario.

6.2.1. Arquitectura de la información

El sitio estará dividido en 7 temas principales con sus respectivas subdivisiones (ver anexo 2), más el Index, teniendo como contenido la información más relevante e importante del área, como a continuación se mencionan:

1. **ID:** En esta división se encontrará una pequeña introducción a lo que es el área de Ciencia de Materiales como tal, mostrándonos quién y cómo la constituyen.
 - ¿Quiénes somos?: La licenciatura en la UAM
 - Antecedentes: Fundadores, qué es la metalurgia
 - Planta Docente: Jefe de área, Coordinador de carrera, Docentes (fotos)
 - Instalaciones: Laboratorios
2. **LICENCIATURA:** Se dará a conocer toda la información que se crea relevante para éste apartado.
 - Plan de estudios
 - Matrícula: Ingreso, ayudantes, egresados
3. **POSTGRADO:** Se dará a conocer que es y que papel juega dentro de ésta área.
 - Coordinación de Postgrado
 - Plan de estudios
 - Becas, etc.
4. **PUBLICACIONES:** Las más recientes¹⁹
5. **VÍNCULO:** Empresas con las que se puede tener contacto.

¹⁹ Por causas de revisión y actualización de éstas, este *link* quedará en construcción temporal.

6. **AVISOS:** Conferencias, Invitaciones, Reconocimientos, etc.
7. **CONTACTO:** Dirección de e-mail de las personas responsables del área

El desarrollo de la animación será de la siguiente manera:
(Ver anexo 1)

1. Pantalla en negro
2. Comienza a aparecer una cadena de abajo hacia arriba (incidentales adecuados a la escena)
3. Junto con la cadena se va descubriendo un crisol
4. El crisol comienza a voltearse para verter el líquido que contiene, sobre la pantalla.
5. El líquido (metal fundido) comienzan a formar las palabras de **INGENIERÍA METALÚRGICA**
6. Una vez que se forma la palabra, aparece disolvencia (incidentales de acuerdo a la acción)

Cabe señalar que en cuestión técnica (tecnología de los navegadores y editores, velocidad de conexión, recursos del servidor) los programas posibles a utilizar como herramienta de trabajo son: Flash, Photoshop, Dreamweaver, principalmente.

6.2.2. Alcances

Con la realización de este proyecto pretendo cumplir con las necesidades de comunicación de una disciplina como lo es la Ingeniería Metalúrgica, desarrollando éste de la mejor manera posible.

Este proyecto está dividido en cuatro fases: investigación, diseño, creación y desarrollo del hipermedio.

Pienso que el desarrollo de tecnologías para la adquisición de conocimientos en la sociedad de la información resultará de la convergencia del esfuerzo e interés de los diferentes actores implicados: la industria multimedia, los proveedores de telecomunicaciones, los escolares, el hogar y por supuesto de las instituciones educativas, entre ellas la UAM-A.

La presente propuesta va más allá de la mera divulgación al gran público. Si queremos realmente crear una conciencia y una preocupación por el patrimonio, donde se debe incidir es en los niveles educativos no universitarios, en los jóvenes que en 20 años tendrán en sus manos el destino del país. Contamos actualmente con medios técnicos suficientes para difundir el conocimiento y en nuestras manos está el ser capaces de aunar lo tradicional con la nueva tecnología que se nos ofrece.

CAPÍTULO VII.

Conclusiones

CONCLUSIONES

Los académicos e investigadores forman parte de uno de los sectores más dinámicos de Internet. Hoy en día, en cualquier área o disciplina del conocimiento humano, investigadores de todo el mundo dan a conocer los resultados de su trabajo a través de la red, o consultan los trabajos realizados por otros colegas.

La relevancia que toma la estética en la red constituye uno de los aspectos más relevantes al momento de visitar un sitio, llegando inclusive a ser más valorado que la información contenida en él. Estudios realizados con respecto a los criterios de selección de sitios web por parte de los usuarios, señalan que el diseño gráfico del sitio determina entre un 20 y un 25% la posibilidad de elección del recurso. Este porcentaje es muy alto considerando que el contenido del recurso web se sitúa entre un 36 y un 40%. (muestras seleccionadas para el estudio provenientes de USA, Canadá, Europa y Australia,)

Un buen diseño para web se logra combinando estilos, colores, fondos e imágenes. Es decir, que el sitio se enriquece utilizando tanto el código HTML (en este caso podemos hablar de Dreamweaver) como mediante la implementación de imágenes que lo hagan más atractivo.

Ambas técnicas son diferentes y tienen sus ventajas y desventajas. Por un lado, la aplicación de estilos y colores en HTML hace a las páginas más livianas pero con innumerables limitaciones y, por el otro, el uso de imágenes permite crear un sitio más atractivo aunque el abuso de ellas y su mala aplicación lo convertirá en un sitio extremadamente cargado y con distractores, siendo consecuentemente más lento. En definitiva, el justo equilibrio lo definirá la utilización de ambas técnicas.

Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA

- Sánchez, G. Guía de Investigación para niños interesados en problemas urbanos y en otras cuestiones, México, Miguel Ángel Porrúa, 2004.
- Buitrón de la Torre, M.E. Consideraciones para el diseño de interfaces gráficas de usuario en ambientes virtuales educativos. México, Tesis Maestral, sin publicar, UAM-Azcapotzalco. 2004.
- De la Torre, F. Taller de Análisis de la Comunicación 1 y 2. México, Mc GrawHill, 2004
- De Moragas, M. Sociología de la comunicación de masas. U.S.A, Gustavo. Gili, 1994
- Nanard, J., M. Nanard, Toward an hypermedia desing paterns Space, Motpellier, editorial y año desconocidos.
- Caras, José. Ergonomía Cognitiva. Aspectos psicológicos de la interacción de las personas con las tecnología de la información, Edit. Panamericana
- Pring, Roger, www.tipografia 300 diseños tipográficos para sitios web, México, Gustavo Gili, 2000
- Carlson, Jeff. et al. Navegación, Colección Diseño gráfico. Páginas Web, México, Barcelona, Gustavo Gili, 1999.
- Carlson, Jeff. Et al, Color en Web, Colección Diseño de Páginas Web, México, Barcelona, Gustavo Gili, 1999.
- Mirabito, Michael M.A., Las nuevas tecnologías de la comunicación, Barcelona, Edit. Gedisa, 1998
- Pring, Roger, www.tipografía, 300 diseños tipográficos para sitios web, Barcelona, Gustavo Gili, 2000
- Carlson, Jeff, T. Malina, et al, Navegación, México, Gustavo Gili, 1999
- Carlson, Jeff, T. Malina, et al, Color, México, Gustavo Gili, 1999
- Zee, Natalie, S. Harris, Diseño Web, Más allá del código, Madrid, Anaya Multimedia, 2003
- Peña, Jaime, Ma.C, Vidal, Diseño de páginas Web, Madrid, Anaya Multimedia, 2000

- Galeano Ernesto César, Modelos de comunicación. Desde los esquemas de “estímulo-respuesta” de “la comunicación contingente”, Buenos Aires, Ediciones Macchi, , 1997
- Lomelí, Raúl, Libertad de difusión masiva, México, 1976

REFERENCIAS EN INTERNET

<http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/mn/articulo29.htm>

http://www.paginasclick.com/cien_tec/browser80/interfaces/interfaces.html#quees

http://fesabid98.florida-uni.es/Comunicaciones/j_bonal/j_bonal.htm

<http://www.web.sitio.net/faq>

<http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/logos/anteriores/n3/mcluhan.html>

<http://www.ceniap.gov.ve/publica/divulga/fd61/sitio.html>

<http://www.ffil.uam.es/catalogo/madrid/chincoa.htm>

<http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/mn/articulo29.htm>

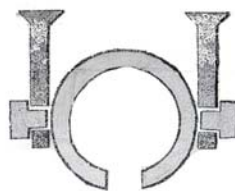
<http://www.utem.cl/ditec/ditec.htm#tecnologia>

Anexos

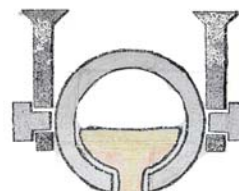
PANTALLA A NEGROS



VIDEO: Fade in - Fade out a disolvenca



VIDEO: Paneo derecha-izquierda.
AUDIO: INCIDENTALES



VIDEO: PANORAMICA TILLOWDOWN
AUDIO: INCIDENTALES DE ESCURRIR



VIDEO: PANORAMICA
AUDIO: IDEM



VIDEO: PANORAMICA
AUDIO: IDEM

